

8.273-78



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ  
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА  
ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ  $1 \cdot 10^{-6}$  ДО  $1 \cdot 10^{-2}$  Вт  
В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН  
 $0,4 \div 1,4$  мкм

ГОСТ 8.273-78

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва



**РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом  
оптико-физических измерений [ВНИИОФИ]**

Директор, руководитель темы Б. М. Степанов  
Исполнители: Л. Н. Самойлов, В. И. Сачков, Л. С. Ловинский

**ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР**

Начальник В. И. Кипаренко

**ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследова-  
тельским институтом метрологической службы Госстандарта  
СССР [ВНИИМС]**

Директор Н. Г. Рамбиди

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государст-  
венного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 янва-  
ря 1978 г. № 147.**

Редактор В. П. Огурцов

Технический редактор В. Ю. Смирнова

Корректор С. С. Шишков

Сдано в набор 06.02.78 Подп. в печ. 23.03.78 0,375 п. л. 0,26 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва. Д-567. Новопресненский пер., 3  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 236. Зак. 386

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  Вт в диапазоне длин волн  $0,4 - 1,4$  мкм**

**State system for ensuring the uniformity of measurements. State special standard and all-union verification schedule for means measuring radiant flux  $1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-2}$  W in the wavelength range of  $0,4 - 1,4$  μm**

**ГОСТ  
8.273—78**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 января 1978 г. № 147 срок введения установлен**

**с 01. 01 1979 г.**

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений потока излучения от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  Вт в диапазоне длин волн  $0,4 - 1,4$  мкм и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы потока излучения при длине волны  $0,95$  мкм — ватта (Вт), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы потока излучения от специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

### **1. ЭТАЛОНЫ**

#### **1.1. Государственный специальный эталон**

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы потока излучения при длине волны  $0,95$  мкм и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений потока излучения от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  Вт в диапазоне длин волн  $0,4 - 1,4$  мкм, выполняемых в



СССР, должна быть положена единица, воспроизведенная указанным государственным эталоном.

1.1.3. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

светодиод с максимумом спектральной плотности потока излучения на длине волны  $0,95 \pm 0,05$  мкм;

термопреобразователь;

система измерений и стабилизации температуры;

система регистрации и обработки информации;

фотометр сравнения.

1.1.4. Диапазон значений потока излучения, воспроизводимых эталоном, составляет  $1 \cdot 10^{-2} \div 2 \cdot 10^{-2}$  Вт при длине волны 0,95 мкм.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ), не превышающим  $2 \cdot 10^{-3}$ , при неисключенной систематической погрешности ( $\Theta_0$ ), не превышающей  $4 \cdot 10^{-3}$ .

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы потока излучения с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы потока излучения рабочим эталонам сличением при помощи компаратора (фотометра сравнения).

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют комплексы средств измерений, состоящие из светодиода с максимумом спектральной плотности потока излучения на длине волны  $0,95 \pm 0,05$  мкм, системы температурной стабилизации потока излучения, системы регистрации и термоэлектрического преобразователя излучения.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать  $6 \cdot 10^{-3}$ .

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых средств измерений в диапазоне длин волн  $0,4 \div 1,4$  мкм сличением при помощи компаратора (термоэлектрического преобразователя излучения).

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют излучатели, основанные на светодиодах с максимумом спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн  $0,4 \div 1,4$  мкм и полушириной спектра излучения на уровне 0,1, не превышающей 0,05 мкм.

2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений не должны превышать  $2 \cdot 10^{-2}$ .

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора (фотометра сравнения) или методом прямых измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют излучатели, основанные на светодиодах с максимумом спектральной плотности потока излучения в диапазоне длин волн  $0,4 \div 1,4$  мкм, и приемники в диапазоне длин волн  $0,4 \div 1,4$  мкм (фотодиоды, фототранзисторы, фотосопротивления, фотоумножители, термоэлементы и др.).

3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих средств измерений не должны превышать для рабочих излучателей  $6 \cdot 10^{-2}$  и для рабочих приемников  $4 \cdot 10^{-2}$ .

3.3. Соотношение погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1:3.

---

Общесоюзная поверочная схема для средств измерений потока излучения от  $1 \cdot 10^{-8}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$  Вт в диапазоне длины волн  $0,4 \div 1,4$  мкм

